

ОСНОВАТЕЛЬ ПЕРВОЙ В МИРЕ СТАЦИОНАРНОЙ ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ СЕТИ А.Я. КУПФЕР

Адольф Яковлевич Купфер – физик, минералог, метеоролог, путешественник. Он родился 6 (17) января 1799 г. в городе Митава (ныне Елгава, Латвия). Он стал седьмым ребенком в большой купеческой семье, где было 16 детей. Окончив Митавскую гимназию, Купфер некоторое время учился в Дерптском университете, затем продолжил обучение в Берлинском университете, где изучает математические науки, слушает курс лекций по астрономии у Гаусса, занимается углубленным изучением минералогии. В Геттингенском университете он занимается химией. В 1821 г. Купферу присуждают ученую степень доктора философии.

По возвращению в Петербург А. Купфер закончил свой первый научный труд об измерении углов в кристаллах, который в июле 1823 г. был удостоен премии Берлинской Академии наук. Тогда же Адольф Купфер стал выступать с публичными лекциями по метеорологии, что привлекло к нему внимание. 9 июля 1822 г. Петербургское метеорологическое общество избрало его своим действительным членом.

В 1823 г. ему предложили должность профессора физики и химии в Казанском университете. Перед переездом в Казань, Купфер получает разрешение на посещение Парижа, где знакомится с профессором Политехнической школы Парижа Домеником Франсуа Араго (1786–1853), который занимался вопросами возмущений (колебаний) магнитной стрелки северными сияниями. Там же Купфер знакомится со знаменитым немецким путешественником и естествоиспытателем Александром Гумбольдтом (1769–1859). Эти знакомства Купфера, ставшего известным среди широкого круга ученых Европы после присуждения его работе премии Берлинской Академии наук, оказались судьбоносными и определили вектор направленности его дальнейших научных исследований. Сложилось трио ученых-естествоиспытателей, направившее все свои знания и энергию на новое научное направление – изучение земного магнетизма. Араго и Купфер приняли решение о проведении одновременных ежечасных наблюдений в Париже и Казани. Для этой цели Купфер приобрел и, вернувшись в Казань, установил на специально оборудованном в окрестностях города пункте прибор для наблюдений за магнетизмом – деклинатор Гамбеля, полностью идентичный прибору Араго. Синхронные наблюдения, начатые в 1824 г. Купфером и Араго, дали интересные результаты и к ним, по возвращении в Берлин, присоединился А. Гумбольдт¹.

Осуществляя преподавательскую деятельность в Казанском университете, Адольф Купфер проводил метеорологические наблюдения и изучение земного магнетизма вместе со своим помощником, профессором астрономии Иваном Михайловичем Симоновым (1794–1855).

Кроме того, Купфер продолжил занятия минералогией. В 1825 г. была издана его монография «Об измерении углов кристаллов», оцененная как классическое и капитальное сочинение по части практической кристаллографии. Позднее был опубликован его фундаментальный труд «Руководство по вычислительной кристаллономии» (1831 г.), снискавший Купферу славу одного из знаменитейших кристаллографов мира. За свои труды в области земного магнетизма и минералогии в 1826 г. Купфер был избран членом-корреспондентом Петербургской Академии наук, в 1827 г. Московское общество испытателей природы удостоило его ученого звания действительного члена.

1828 год оказался очень значимым в жизни Купфера. Весной началось строительство магнитной обсерватории в Казани, о которой он хлопотал несколько лет. Кроме того, на средства Министерства народного просвещения было осуществлено путешествие на Урал. Основными пунктами, через которые проехал Купфер, были Бугульма, Уфа, Златоуст, Миасские горные заводы, Екатеринбург и Богословск. В ходе поездки Купфером проводились минералогические исследования, магнитные наблюдения. Наконец, 27 августа Купфер был избран ординарным академиком Петербургской академии наук по минералогии, после чего он выезжает в столицу.

С 1831 г. А. Купфер в течение 10 лет активно работал в Комиссии по проведению однообразия мер и весов. В 1841 г. по проекту Купфера и под его руководством была организована Палата мер и весов, где хранились эталоны. Там же в 1844 г. были изготовлены их точные копии, которые рассылались по губернским городам вместе с указом об обязательной проверке мер и весов².

Купфер – не только метролог и минералог. Он разрабатывает проект основания сети геофизических обсерваторий от Казани до Нерчинска и от Петербурга до Николаева, блестяще формулирует задачи комплексного изучения огромных пространств Сибири, среди которых первое место отводит исследованиям земного магнетизма и метеорологическим наблюдениям. Данные исследования предполагалось проводить одновременно в различных точках, для чего были необходимы астрономические наблюдения.

Большие надежды на помощь в дальнейшем продвижении проекта Купфер возлагает на своего друга А. Гумбольдта. Александр фон Гумбольдт (1769–1859) – естествоиспытатель, географ, путешественник, один из основоположников современной географии растений, геофизики, гидрографии, член Берлинской академии наук и почетный академик Петербургской Академии наук. В 1829 г. по приглашению императора Николая I он совершил большое путешествие по России. Его сопровождали минералог, геолог Густав Розе и естествоиспытатель, зоолог, геолог, ботаник, Кристиан Готфрид Эренберг.

16 мая экспедиция во главе с А. Гумбольдтом покинула Москву, взяв курс на Екатеринбург, Тобольск, Барнаул и далее на восток Казахстана. В

течение нескольких недель путешественники разъезжали по Нижнему и Среднему Уралу, исследовали его геологию, посетили главнейшие заводы — Невьянск, Верхотурье и другие, осмотрели разработки железа, золота, платины, малахита. Ученые увидели также главнейшие рудники Алтайского горного округа — Риддерские и Крюковские рудные разработки, Зыряновскую шахту. Во время пребывания в Барнауле А. Гумбольдт был почетным гостем начальника Колывано-Воскресенских заводов и Томского гражданского губернатора П.К. Фролова. Гумбольдт отмечал с удовлетворением "благодарность за приятные и поучительные часы благоразумнейшего беседования с Его Превосходительством господином начальником заводов П.К. Фроловым"³. В столицу экспедиция вернулась 13 ноября 1829 г.

На экстренном собрании Петербургской Академии наук, созванном 16 (28) ноября 1829 г. в честь приезда А. Гумбольдта с докладом выступил Купфер. Главной мыслью этого доклада была необходимость признать, наряду с астрономией «магнетизм и метеорологию достойными столь же высокого внимания» и что «будет признано столь же полезным изучать не только небесные светила, но и земной шар нами обитаемый»⁴. В продолжение доклада Купфера Александр Гумбольдт призвал высшее ученое учреждение России проявить инициативу в этом деле, указав на то, что именно государство российское имеет преимущества (учитывая географическую протяженность с запада на восток и с севера на юг), скорее всего продвинуться вперед.

Объединенные усилия дали свой результат. В России появилась сеть стационарных магнитных обсерваторий. Помимо Казанской, завершилось строительство у Петропавловской крепости в Санкт-Петербурге академической магнитной обсерватории, в которой уже в ночь с 5 на 6 мая 1830 г. наблюдали магнитные возмущения и полярное сияние. При поддержке директора Департамента горных и соляных дел Е.В. Корнеева магнитные наблюдения стали производиться при горных заводах (Барнаул — 1831 г., Нерчинск и Колывань — 1832 г.).

Еще одно важнейшее событие — издание в марте 1832 г. циркуляра Министерства народного просвещения, который предлагал учителям физики гимназий и уездных училищ производить метеорологические наблюдения и высылать их в Академию наук А. Купферу. В рамках этого начинания до 1834 г. по России было организовано 46 наблюдательных пунктов.

В дальнейшем, в 1833 г. Купфер разработал подробный проект по созданию метеорологических и магнитных обсерваторий при горных заводах. В пояснительной записке к проекту Купфер отмечал, что использование природных богатств, развитие промышленности и земледелия немыслимы без изучения климата, «которое можно приобрести только из последовательных метеорологических наблюдений»⁵. В марте 1834 г. этот проект был рассмотрен Ученым комитетом Горного корпуса, созданного в результате упразднения департамента горных и соляных дел. Проект был отправлен на отзыв выдающемуся государственному деятелю той эпохи

Константину Владимировичу Чевкину, который проявил глубокий интерес к проекту и совместно с Купфером разработал для Ученого комитета предложения по его осуществлению.

Создание сети магнитных и метеорологических обсерваторий на базе горных заводов объясняется двумя причинами. Во-первых, это кадровый вопрос. На рудниках и заводах горнозаводского комплекса России работали горные инженеры с высокой квалификацией, имевшие познания в астрономии, математике, вычислениях, с навыками работы с точными приборами. С другой стороны, магнитные наблюдения имели прикладное значение для нужд горного ведомства для проведения изыскательских работ.

13 (26) апреля 1834 г. на проект А.Я. Купфера по созданию постоянной геофизической сети России, руководимой из одного центра (Санкт-Петербурга), снабженной однотипными инструментами и ведущей наблюдения по единым наставлениям, было получено «высочайшее соизволение» Императора Николая I. Законом Российской империи № 698 закладывался краеугольный камень первой в мире регулярной геофизической сети, включая устройство помещений и оснащение приборами. К этому времени разрозненные метеорологические и магнитные наблюдения уже проводились в различных частях России. А первые инструментальные метеорологические наблюдения в стране начались еще в 1725 г. Но именно это событие – создание единой российской геофизической сети и Нормальной обсерватории – открыло новую эру в истории метеорологии.

В рамках реализации проекта А.Ф. Купфера казной было отпущено 20 тыс. руб.:

- на учреждение Нормальной обсерватории при Горном институте и ее оборудование метеорологическими и магнитными приборами 8 200 руб.;
- на учреждение метеорологической и магнитной обсерватории в Екатеринбурге, ее устройство и оборудование 5 700 руб.;
- на усиление существующих магнитных обсерваторий в Барнауле и Нерчинске по 2 300 руб.;
- на учреждение метеорологических наблюдений и приобретение метеорологических приборов в Луганске, Златоусте и Богословске по 500 руб.⁶

Таким образом, первая в мире стационарная геофизическая сеть включала в себя Нормальную обсерваторию в Санкт-Петербурге, магнитно-метеорологическую обсерваторию в Екатеринбурге, открытую 01.01.1836 г., созданные в Златоусте, Богословске и Луганске метеорологические станции, а также преобразованные из существовавших ранее магнитных обсерваторий магнитно-метеорологические обсерватории в Колывани, Нерчинске и Барнауле (действовала с 01.01.1838 г.)⁷.

Как профессор Нормальной обсерватории Купфер преподавал и давал практические наставления офицерам и наблюдателям, которые готовились к производству магнитных и метеорологических наблюдений. В 1835 г. было издано «Руководство к деланию метеорологических и магнитных наблюдений, составленное для горных офицеров академиком

А.Я. Купфером». Вскоре он приступает к изданию «Свода метеорологических и магнитных наблюдений», который ежегодно рассылается во все университеты мира и лично 45 ученым. На Купфера возлагалась обработка всех результатов метеорологических и магнитных наблюдений в России, поступавших с сети обсерваторий, а также публикация их выводов в «Горном журнале». Он успевал ежегодно публиковать «Отчеты» обсерватории, четыре раза в год «Метеорологическое обозрение России».

Кроме того, он лично осуществлял сличение и поверку всех приборов, задействованных в наблюдениях по всем обсерваториям для обеспечения «однообразия» и, как теперь принято говорить, обеспечивал методическое руководство. В 1841 г. по заданию правительства Купфер произвел инспекторскую поездку по существующим метеостанциям на востоке России. Был в Барнауле, Нерчинске.

Много усилий прилагал А. Купфер к превращению Нормальной обсерватории в Петербурге в исследовательский и научный центр. Эти усилия растянулись на долгие пятнадцать лет. Только 1 (13) апреля 1849 г. императором Николаем I было утверждено «Положение о Главной физической обсерватории», которая имела своей задачей «производство физических наблюдений и испытаний в обширном виде и вообще для исследования России в физическом отношении»⁸. При такой всеобъемлющей постановке задач ассигнования выделялись более чем скромные, да и штат состоял всего из семи человек, включая Купфера – директора обсерватории с 9 июля 1849 г.

При незначительных ассигнованиях, А. Купфер привлекал к проблемам Главной физической обсерватории образованных людей и в первую очередь к метеорологическим наблюдениям. Так были основаны две категории добровольных помощников: корреспонденты, присылающие данные наблюдений с мест своего проживания, и путешественники, осуществляющие наблюдения за период своих личных экспедиций. Именно Купфер заложил фундамент службы погоды, используя телеграф для передачи сведений о метеорологических и ледовых явлениях. Зимой 1865 г. он договорился о телеграфном обмене между всеми европейскими странами. Фактически объединив службы погоды, Купфер не успел воспользоваться плодами своего труда. В мартовские холода, устанавливая новый прибор на башне Главной физической обсерватории, он простудился и, проболев два месяца, умер от воспаления лёгких 23 мая 1865 г. в Петербурге.

Купфер – член более 20 российских и зарубежных академий и обществ. Автор более 150 трудов по метеорологии, земному магнетизму, минералогии, кристаллографии, физике, металлоредению, метрологии. Действительный статский советник (1851 г.). Кавалер орденов Св. Анны 1-й ст. (1864 г.), Св. Станислава 1-й ст. (1860 г.), Св. Владимира 3-й ст. (1856 г.)⁹.

Примечания:

¹ Очерки по истории гидрометеорологической службы России. Т. 1. СПб., 1997. С. 75.

² Нездуров Д.Ф. очерки развития метеорологических наблюдений в России. Л., 1969. С. 58.

³ АГКМ. Книга отзывов «Собственноручные подписи особ, почтивших своим посещением Барнаульский музей».

⁴ Очерки по истории гидрометеорологической службы России. СПб., 1997. Т. 1. С. 83.

⁵ Там же. С. 89.

⁶ Там же. С. 91.

⁷ ГААК. Ф. 81. Оп. 1. Д. 1. Д. 28. Л. 65.

⁸ Нездуров Д.Ф. очерки развития метеорологических наблюдений в России. Л., 1969. С. 46.

⁹ Купфер Адольф Яковлевич // Википедия: Свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>

Отредактировано Корепановой С.А.